

学校编码: 10384
学号: 15420131152023

分类号_____密级_____
UDC_____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

我国高速铁路的经济影响实证研究
An Empirical Study on the Economic Influences
of High Speed Rail in China

李 佳 修

指导教师姓名: 陈 建 宝 教 授

专 业 名 称: 统 计 学

论文提交日期: 2016 年 月

论文答辩时间: 2016 年 月

学位授予日期: 2016 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2016 年 2 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

自 2008 年以来,我国高速铁路进入了快速发展阶段,其建设规模不断扩大,交通网络逐渐形成,覆盖区域越来越大。截至 2013 年底,我国高铁总里程数达到 1.3 万公里,是全世界高铁总里程数的一半,已经是世界上高速铁路覆盖最广,建设规模最大的国家。高铁的建设不仅通过相关投资和相关产业产能的增加而直接拉动经济发展,同时通过缩短时空距离,节约时间成本,加速了要素的流动,促进了城市交流,从而对经济产生了后向促进作用。研究高铁对经济的影响模式和作用途径,有利于我们更多的了解高铁,为高铁接下来的建设和发展提供实证依据。

本文基于 2004-2013 年全国 285 个地级市的相关变量数据,分别从以下几个方面分析高铁的经济影响及其作用机理:(1)通过建立面板回归模型和面板空间计量模型,总体分析高速铁路对城市 GDP 总额的影响以及其产生的外溢效应;

(2)以旅游经济、可达性改变以及同城化效应为切入点,代表性分析高铁对经济发展影响的作用机理及传导机制;(3)分别对东部、中部和西部地区城市进行空间计量回归,对比分析高铁对不同发达程度和不同规模城市的影响差异,并寻找原因。

本文的主要结论有:(1)高速铁路的连接将直接促进本市的 GDP 增长,同时其外溢效应也很显著,产生了对外的“虹吸效应”;(2)高铁对中部城市的经济影响最为显著,并加剧了城市对要素的争夺;(3)高铁促进了旅游业的发展,提高了居民小长假旅游、周末旅游的可能性,增加了出行需求;(4)高铁使得城市可达性显著提高,平均到达时间缩短约三分之二;(5)高铁缩短了城市间的时空距离,甚至缩短至通勤时间,使得城市边界变得模糊,同城化进程将进一步加快。

根据实证结果,本文提出了一些有针对性的政策建议:首先主要关注西部地区的高铁建设,提高西部地区可达性;其次,支持中心城市产业区域分工化,发挥增长极扩散作用;最后,确保高铁在交通网络内的核心地位,努力发展平民化、普遍化的高铁网络。

关键词: 高速铁路; 经济影响; 空间计量模型

Abstract

Since 2008, the development of High Speed Rail (HSR) in China entered a new age of rapid development. The scale of construction is expanding, a transportation network is gradually formed and the coverage area is increasing. The total mileage of HSR has reached 1.3 million kilometers, half of the whole world's total mileage of HSR, by the end of 2013, which makes China the country with the largest HSR coverage and construction scale. HSR not only directly influences economy by the relevant investment and the stimulation in corresponding industries, but also indirectly boost the afterwards economic development by shortening space-time distance and saving time cost, which accelerate the factor-moving speed and promote communication among cities. Studying the effect of HSR, help us know more about the mechanism and give us the empirical basis for further development.

In order to analyze the economic influences of HSR, the study is conducted in the following aspects, using the data of 285 cities from 2004 to 2013: (1) Analyze the impact on GDP development by establishing panel regression model and spatial measurement model; (2) Representatively analyze the mechanism of the economic influence of HSR by selecting tourism economy, accessibility and urban integration process as studying objects; (3) Carry out spatial regression analysis of different regions, comparatively analyze the impact of HSR with respect to the fact of different developing degrees and urban scales.

The main conclusions are as follows: (1) Connecting to HSR will significantly increase GDP, meanwhile the spillover effect is also apparent, which appear as Siphon Effect; (2) The impact of HSR on middle region of China is the most significant and HSR intensifies the competition over economic factors; (3) HSR makes it possible for people to travel in weekend or short vacation, which directly increases the income of tourism; (4) The average arrival time has shortened by 2/3 due to the increasing accessibility; (5) HSR has shortened the space-time distances between cities, even within commute time, which blurred the boundary of the cities and accelerate urban integration process.

According to the empirical analysis, the paper comes up with some specific suggestions: firstly, we should mainly concentrate on the HSR construction in west region and increase the accessibility; secondly, we should show support on division of

industries in central cities, make the diffusion impacts of the growth pole to the most; finally, we should make sure the core position of HSR in the transportation network, and make efforts to develop civilianizing and generalizing HST network.

Keywords: High Speed Rail; Economic Influence; Spatial Econometrical Model

厦门大学博硕士论文摘要库

目录

第一章 绪 论	1
一、研究背景、目的和意义	1
(一) 研究背景	1
(二) 研究目的	2
(三) 研究意义	2
二、相关理论和文献综述	3
(一) 交通运输相关经济理论	3
(二) 文献综述	4
三、研究内容和思路	9
四、可能的创新点	9
第二章 相关模型理论介绍	11
一、普通面板回归模型	11
二、空间计量模型	11
(一) 探索性空间数据分析	12
(二) 适用于横截面的空间计量模型	13
(三) 面板空间计量模型	16
第三章 国内外高速铁路发展现状及前景分析	19
一、国外高速铁路发展现状及前景分析	19
(一) 国外典型高速铁路案例简介	19
(二) 国外高速铁路发展现状	21
(三) 国外高速铁路前景分析	22
二、我国高速铁路发展现状及前景分析	22
(一) 我国高速铁路发展现状	22
(二) 我国高速铁路发展规划及前景	24

第四章 我国高速铁路的经济影响实证分析	26
一、高速铁路对经济发展的影响机制	26
二、变量说明及模型构建	26
（一）变量说明	26
（二）模型构建	27
三、实证分析	28
（一）全国影响实证分析	28
（二）经济影响作用机理分析	36
（三）分地区影响实证分析	46
第五章 结论、政策建议及研究展望	50
一、结论	50
二、政策建议	51
三、研究展望	52
参考文献	54
附录	58
致谢语	60

Content

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background, Purposes and Significances.....	1
1.1.1 Research Background	1
1.1.2 Research Purposes.....	2
1.1.3 Research Significances.....	2
1.2 Relavant Theories and Literature Reviews	3
1.2.1 Relavant Theories on Transportation.....	3
1.2.2 Literature Reviews	4
1.3 Research Frame	9
1.4 Innovations	9
Chapter 2 Model Inroduction.....	11
2.1 Panal Regression Model	11
2.2 Spatial Econometric Model.....	11
2.2.1 Exploratory Spatial Data Analysis(ESDA).....	12
2.2.2 Spatial Regression Model on Cross-sectional Data.....	13
2.2.3 Spatial Regression Model on Panak Data	16
Chapter 3 Description and prospect of HSR Development Status....	19
3.1 Discription and Prospect of Foreign HSR	19
3.1.1Introduction of Foreign Classic HSR Construction.....	19
3.1.2 Description of Foreign HSR Development.....	21
3.1.3 Propect of Foreign HSR Development	21
3.2 Discription and Prospect of Foreign HSR in China.....	22
3.2.1 Discription of HSR in China.....	22
3.2.2 Plan and Prospect of HST in China	24
Chapter 4 Empirical Analysis on Economic Impact of HSR.....	26

4.1 Mechanism of Economic Impact.....	26
4.2 Variable Description and Model Construction	26
4.2.1 Variable Declaration.....	27
4.2.2 Model Building.....	28
4.3 Empirical Analysis	28
4.3.1 Empirical Analysis Based on National Data.....	28
4.3.2 Analysis of the Mechanism of Economic Influence	36
4.3.3 Empirical Analysis Based on Regional Data	46
Chapter 5 Conclusions, Policy Suggestions and Prospect.....	50
5.1 Conclusions.....	50
5.2 Policy Suggestions	51
5.3 Research Prospect	52
References	54
Appendix.....	58
Acknowledgments	60

第一章 绪 论

一、研究背景、目的和意义

（一）研究背景

高速铁路是高速经济发展的必然产物，不仅实现了人与货物更广泛的空间位移，更实现了时间距离的一再缩短，是快速输送大量旅客的最有效解决方法，故而高铁也成为了交通运输的发展趋势。高铁不仅有效的填补了航空运输和公路运输之间的时间和花费空白，而且相较于其他交通方式又有着载客量大、安全性好、正点率高和能耗低等独特的优势。

高铁网络的建成，使得区域之间的联系更加紧密，包括经济联系、社会联系等，提高了区域的可达性和区域之间的沟通效率。这种影响可能不止局限在区域整体层面上，还可能进一步细化至对城市节点的影响，促使城市发展出现进一步一体化、同城化和区域化。

我国建设高铁有一定的必然性。我国存在以下现状：我国现在处于经济快速持续发展的重要阶段，工业化进程需要强大的运输系统进行支撑，交通基础设施的“瓶颈”矛盾日益加剧，建设高铁，能够使普通铁路释放出大量客运运能，以满足日益增长的货运需求；在城乡统筹和城镇化进程中，地区交流和人口流动增强，铁路建设能够有效的增加城镇化率；西部地区经济、社会严重落后，不可达性是导致这一现象的重要原因之一，高速铁路能够有效连接东、西部城市，配合和加速西部开发战略的实施；我国正处于实行可持续发展战略的关键性阶段，高铁占地少、能耗低、污染小的特点是目前资源节约型和环境友好型的国策所最需要的。综合以上现状，修建高铁是我国发展的必然选择。

2003 年国内第一条高速铁路秦沈客运专线投入运营，2009 年至 2013 年是我国高铁建成通车的集中期，开启了我国的高铁时代。截至 2013 年底，我国高铁运营里程达到 1.3 万公里，约占世界高速铁路总里程的一半，在建高铁规模约 1.2 万公里，成为世界上高铁投产运营里程最长、在建规模最大的国家。

（二）研究目的

由于我国高速铁路出现时间较短，定量研究仍较少，且多以全国或区域为单位进行研究，只分析高铁的区域性经济影响，少有考虑地理区位影响下细化至城市的影响。因此本文试图通过空间计量相关理论和地理经济学理论相结合分析高速铁路对沿线城市经济的影响。主要研究目的包括：

第一，分析高速铁路对沿线城市的经济影响以及溢出效应，解释高速铁路对经济发展影响的作用机理。

第二，探究高速铁路对沿线城市经济影响差异化的成因。

第三，研究高速铁路对经济产生影响的作用机理。针对旅游经济、可达性改变及同城化效应等代表性方面，研究高铁通过以居民出行选择的改变、生活习惯的改变以及生活范围的变化等作为传道途径对经济发展产生的影响。

（三）研究意义

加速高铁建设，有利于降低城镇化成本，加速城镇化进程，利用“时间距离”的缩短扩大居民的生活范围，促进社会资源更大范围的流通，利用“可达性”加强主要经济城市对沿线城市的经济带动作用，拉动西部发展，努力缩小东、西部发展的巨大差距。

然而，高铁的建成也有可能产生负面影响。未被高铁连接的城市可能直接受到经济冲击：大中型城市基础设施齐全，发展氛围较好，竞争力较高，对于资源的吸引力较强，人才、信息等更容易向其流动，高铁的连接使其更容易剥夺其他地区的资源，造成经济活动向干线中心城市过分集聚的现象，最终加剧了城市发展的两极化，产生所谓的“虹吸效应”。

经济发展必然需要伴随着相应配套设施和技术层面的创新或更新，这其中就包含着交通运输，而交通运输方式的变革也会反向的对城市发展、居民生活质量产生深刻影响。高速铁路作为交通运输方式的的一次新的革命，正在影响着国家经济格局和生活方式。因此，本文对高铁的影响进行研究有助于我们更好的了解在高铁时代，经济发展趋势的转变，更进一步的，使我们能够对其进行客观合理的评价，为其随后的可持续发展和规划提供实证依据，将高铁的有益影响发挥到最大。

二、相关理论和文献综述

（一）交通运输相关经济理论

交通经济带理论是近年来一些学者提出的，相关理论研究和研究成果比较丰富，综合国内外有关研究，主要分为以下几种：

1. 增长极与增长中心理论

20 世纪 50 年代，法国经济学家 Perroux 提出了增长极理论，后与 Boudeville 等学者共同将该理论从最开始的推进型单元扩展到具有地理空间意义的城市或其他地理单元。理论提出，在高度工业化的社会经济条件下，空间层面上的经济发展是不均衡的，增长极将会先一步形成工业生产集聚、并产生经济发展冲动进而带动经济增长。Friedmann 认为增长中心是更适应当前经济发展实况的表达，指在市场力量作用下或在经济政策引导下所形成的地理空间的一些集聚点。一般是城市或城镇，增长从这些集聚点开始逐步向外扩散。

增长极理论包含以下基本内容：（1）一个或几个主导产业部门不断发展，与其具有经济技术联系的其他部门也会受到带动，甚至获得更大的发展空间；（2）上述情况往往会导致该区域的某些生产产能过剩；（3）增长极的地理外部作用存在两个方向：一是“极化过程”，由于增长极本身较强的经济技术实力和优越的条件，周围区域的经济潜力将被吸引过来；二是扩散作用，增长极可以通过物质能量输出和空间扩散壮大自己，也可以促进新的增长极形成。

2. 生长轴理论

生长轴理论是以德国学者 Sombart 为代表的专家学者在 20 世纪 60 年代提出的，该理论首次提出了交通运输和经济发展的直接联系，强调了交通干线建设对经济活动的引导和促进作用。该理论认为，随着主要交通干线（铁路、公路）将中心城市连接起来，方便了人口流动，降低了运输费用，进而降低了产品成本，形成了有利的投资环境，因此产生的结果就是产业和人口向交通干线集聚。这一理论形成的意义在于充分肯定了交通运输对经济发展的引导作用，为后续研究交通运输系统的经济影响提供了重要的理论依据。

原联邦德国就是依据生长轴理论进行的国土整治规划，主要通过改善交通条件来调节区域投资大小和人口流动方向，引导产业带的建设，在实践中取得了较好的效果。

3.“点-轴系统”理论

中国科学院地理研究所陆大道研究员于 1984 年提出了“点-轴系统”理论。该理论结合了增长极理论和生长轴理论,充分补充和扩展了相关理论,并与实践联系的更加紧密,更易于应用到实际操作中。

该理论中,“点”即为中心城镇,具有带动各级区域发展的作用,“轴”代表连接不同规模和经济状况的中心城镇而形成的相对密集的人口密集带或产业带,通常以重要的线状基础设施为主要表现形式。根据实际轴线形式和地理区位的不同,还可以具体分为沿海发展轴,铁路干线发展轴和河岸发展轴等。

该理论认为,在一定区域范围内,选择线状基础设施(交通干线)时应关注其是否具有良好发展优势和前景,并以此作为区域主要发展轴,优先开发轴上及沿线地带内的高等级区位点(增长极)及周边,随着增长中心的经济实力不断增强,将不断扩大其辐射和吸引范围,进一步发展支线,形成新的轴线,从而带动这个区域的经济的发展。

4. 巨型都市带

Gottmann 最早通过对美国东部沿海地带的考察发现沿主要交通干线,城市间联系紧密,产业集聚达到巨大规模,他将这种经济现象命名为“巨型都市带”。该理论只强调了产业与城市的集聚,并没有突出交通干线的作用。在后续的观察和研究中,学者们逐渐强调了交通干线在其中的重要作用,例如日本新干线而形成的东京-名古屋-大阪都市带。

(二) 文献综述

1. 国外研究现状

由于国外的高速铁路起步远早于国内,因此国外文献对于高铁的研究比较成熟且广泛,主要集中于以下几个方面:

(1) 对区域经济发展的影响

国外学者在对高速铁路的区域经济影响方面,采用了多种量化分析模型,分别从资本流动、人口流动、知识积累以及经济增长等多个方面进行了分析和解读,不仅考察了高铁对城市经济基础的多方向效应,更分析了在区域间所形成的经济联动作用: Kobayashi 等(1997)以高速铁路系统所连接、包含生产部门和居民使用土地的城市为基础,建立了一个资本和人口自由流动的动态多区域增长模

型, 作者认为高速铁路为各城市的生产部门提供了面对面的知识产品交流, 并利用该模型模拟了城市系统经济发展的动态过程, 描述了资本和知识积累、工资和土地租金结构之间的相互依赖性, 并强调了高铁的质量因素和地理差异可能对区域经济发展产生的差异化影响; Sasaki 等 (1997) 试图评估日本新干线对经济活动及人口的驱散作用, 作者建立了供给导向的区域计量模型, 并假设了另一种新干线网络进行模拟分析, 得到以下结论: 日本新干线对经济活动具有一定程度的驱散作用, 但并不能简单的解决极端集聚现象, 即使高铁网络进一步拓展, 驱散作用也不会更加显著; Blum 等 (1997) 认为在点对点的连接方面, 高铁是航空运输的潜在替代者, 可能打破民航在点对点连接上的垄断, 将许多城市连接在一起形成可达性较高的区域或走廊, 文章的突出点在于他所提出高速铁路把城市连接在一起形成了一个可扩张的功能性区域或者叫做整合型的经济走廊, 并在此假设下, 作者分别从短期、中期和长期对经济走廊的经济整合性进行了研究; Martin (1997) 分别对高铁的净现值和社会价值的关系、客运消费者剩余和区域经济增长影响的关系进行了研究分析, 文章认为即使铁路的“瓶颈”不存在, 高铁也会促进区域的经济增长; Masson (2009) 基于派皮尼昂和巴塞罗那之间的高铁影响, 认为高铁同时影响了区域经济集聚和分散这两个方向的作用力, 通过降低出行成本, 提高可达性增强了旅游目的地的竞争关系, 而这种竞争力可能将旅游活动集聚在巴塞罗那附近。Chen (2011) 等以从伦敦出发的六条高铁线路及沿线城镇为研究对象, 讨论了高铁所产生的时空效应对高铁连接和未连接的城镇以及城镇群所产生的对经济强度和发展知识化的潜在影响, 结果显示, 高铁在 1 小时经济圈、2 小时经济圈和超 2 小时经济圈上有着阶段性的不同影响, 且在 2 小时经济圈以内将对复兴经济增长起到持续的、可观测的影响, 但这个影响并非自主和全局化的。

(2) 对沿线城市的影响

Vickerman (1997) 首先对欧洲高铁的发展, 包括法国 TGV, 德国 ICE 等进行了历史经验总结, 提出 TGV 的发展经验告诉我们在考察高铁的影响时, 应当将城市规模、城市人口流动的因素加入到考查范围, 文章指出如果缺乏真正的整合性网络发展, 交通系统可能导致区域发展向有网络服务的主要大城市中心集聚。韩国 KTX 高铁建成时间较短, 对韩国的城市发展等方面的影响也在初期阶段, 因此关于韩国 KTX 高速铁路的研究对本文的研究方向有着启示作用: Kim

(2000)研究了韩国首尔至釜山的高速铁路对韩国首都圈空间结构的影响,文章采用了基尼系数、怀特系数和密度函数等方法来研究空间结构的变化,结果显示了与人口有关的空间结构,包括人口密度和总数量等,存在向首尔及其边缘地区移动的趋势,而与就业有关的空间结构变动则表现的更加分散化; Kim 等(2005)利用平均加权旅游时间和潜在可达性指标,对韩国 KTX 高铁扩展产生的对城市可达性的影响进行研究并考察了城市空间平等性的改变,结果显示最近几年中, KTX 的每一次扩建都使得旅行时间的缩短和城市吸引力增加得以更广泛化,但所改善的可达性主要集中于首都首尔周围已经存在相对地理优势的地区,因此城市间的不平等性更加恶化,但未来的 KTX 扩建则会更集中于改善韩国东北部和西南部的可达性,总体来说在高铁网络进一步拓展之前,城市之间的相对不平等性都不会有长足的改善。国外研究中不乏关注我国高铁建设的文献,以国际视角看中国高铁的发展: Amos 等(2010)阐述了中国发展高铁的必然性和独特性,并且认为高铁会对城市间产业配置产生影响,高端产业倾向于进入集聚程度较高的中心城市,而制造业等产业则倾向于向劳动力成本和土地成本都较低的边缘城市流动。

2. 国内研究现状

我国高速铁路发展较迟,但发展迅速,因此我国关于高速铁路的发展和影响的研究越来越多,且涉及内容和范围越来越广,主要研究如下:

(1) 区域经济方面

国内学者在探讨高铁的区域经济影响时,一方面关注高速铁路对国内运力需求的满足,另一方面分析了高铁产生直接效益和拉动效应:平野卫(2001)分析了日本新干线铁路系统建成后对日本财政、居民交流的影响,并以此为借鉴结合我国实际国情,认为京沪铁路不仅需要满足铁路两端的运输要求,更要满足沿线所有连结各城市的运输要求,这样可以提高收益,并带来生产增加,就业扩大的益处,沿线区域得以开发并进一步发展,带动铁路相关产业的发展,同时也给国民出行和生活提供了更大的便利;张楠楠等(2005)分析了高速铁路对区域经济的影响来源,首先是设施效益,包括旅行时间缩短和支出减少产生的使用者效益、设施提供者在运营过程中产生的利润以及噪声减少、污染减少等环境效益,其次是区域经济带动作用,包括建设期对相关制造产业的带动作用 and 运营期拉动的知识、技术传播。高铁的影响具有阶段性和差异性,在我国这个城市发展差异巨大

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.